

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

365

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean DODERO

Né le 25 avril 1894, à Six-Fours-la-Plage (Var).

Licencié ès sciences

LA D'ARSONVALISATION DIATHERMIQUE

DANS LE

TRAITEMENT DES ARTHRITES
GONOCOCCIQUES

Président : M. GOUGEROT, professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean DODERO

Né le 25 avril 1894, à Six-Fours-la-Plage (Var).

Licencié ès sciences

LA D'ARSONVALISATION DIATHERMIQUE

DANS LE

TRAITEMENT DES ARTHRITES
GONOCOCCIQUES

Président : M. GOUGEROT, professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^e. ÉDITEURS

15, RUE RACINE. 15

1929

LE PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	{ CARNOT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHARD.
	{ WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale	{ DELBET.
	{ HARTMANN
	{ LEJARS.
	{ GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE.
	{ BRINDEAU.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire.	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.
 AUBERTIN. . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN. . Pathologie médicale
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BROCCQ. . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 CLERC. Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DOGNON. . . . Physiologie.
 DONZÉLOT . . . Pathologie médicale.
 DUVOIR Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER. Pathologie médicale.
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER. . . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUTINEL. . . . Pathologie médicale.

MM.

JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. . . . Anatomie pathologique.
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MATHIEU. . . . Pathologie chirurgicale
 MERCIER (F.) Pharmacologie
 METZGER . . . Obstétrique.
 MONDOR. . . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE. Pathologie chirurgicale.
 MULON. Histologie.
 OBERLING. . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . . Anatomie.
 PHILIBERT. . Bactériologie.
 QUÉNU. Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils. . Physiologie.
 SÉZARY Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLÉRY-RADOT
 (Pasteur) . . . Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. Ophtalmologie.
 VERNE. Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET. Pharmacologie.
 BUENIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 NEVEU-LÉMAIRE. Parasitologie.

MM.

RETTERER . . . Histologie.
 ZIMMERN. . . . Physique
 N. Pathologie médicale.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE . . Clinique chirurgicale.
 AUVRAY . . . Clinique chirurgicale.
 CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
 LAIGNEL-LAVASTINE Clinique médicale.
 LE LORIER . . Clinique obstétricale.

MM.

LERI Clinique médicale.
 MOCQUOT . . Clinique chirurgicale.
 PROUST . . . Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Education physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ.		Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE REGRETTÉ

*Qui m'a toujours donné l'exemple
du travail et du devoir.*

A MA MÈRE

*Dont la tendresse et le dévouement
n'ont de limites que celles de ses
forces.*

A MON FRÈRE

Mort au Champ d'Honneur

A MES SŒURS

Bien affectueusement:

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR GOUGEROT

Professeur de Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
à la Faculté de Médecine de Paris

*Qui nous a fait le très grand hon-
neur d'accepter la présidence de cette
thèse. Hommages respectueux de vive
gratitude.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS, DE STRASBOURG, DE GENÈVE

*Témoignage de profonde recon-
naissance.*

AUX DOCTEURS LAMPERT ET J. SEDAN

A MES AMIS

LA D'ARSONVALISATION DIATHERMIQUE

DANS LE

TRAITEMENT DES ARTHRITES
GONOCOCCIQUES

INTRODUCTION

« Parmi les méfaits si nombreux de la blennorragie les complications articulaires sont au 1^{er} plan, surtout à cause de leurs suites éloignées qui rendent souvent à jamais infirmes les malades qui en sont atteints ».

Ainsi s'exprimait le Professeur Michel au Congrès de Chirurgie de Paris en 1926. Dans sa remarquable étude sur les « arthrites gonococciques » M. Mondor après avoir fait défiler quelques cas extrêmement graves de cette affection termine par ces lignes : « Je ne parle pas des coudes, des poignets, des genoux qui après 6, 8, 10 mois de traitement, de douleurs, de chômage, de misère, sont ankylosés et encore douloureux et obligent les malheureux malades à chercher un autre métier ». Comme nous sommes loin du « brevet de virilité » que l'on décernait jovialement aux blennorragiens ! Si nous remarquons que 80 à 90 % des hommes et 30 à 35 % des femmes ont la blennorragie et que parmi eux 4 à 5 % font des complications articulaires, nous comprenons que l'on se soit inquiété dans

les Congrès de Chirurgie et de médecine du traitement des arthrites gonococciques. Certes, les traitements proposés ne manquent pas, mais leur abondance n'est-elle pas la meilleure preuve qu'aucun ne guérit sûrement ? Nous avons été surpris en parcourant ces traitements du peu d'importance que l'on attachait à l'action diathermique, nous dirions même mieux, de la défiance injustifiée qui la frappait. Et cependant ses bons effets sont incontestables sur les arthrites gonococciques. Si la diathermie n'a pas toujours tenu ses promesses c'est qu'on a trop exigé d'elle. La faillite d'une méthode réside moins dans ses insuccès que dans l'abus que l'on en a fait. Sans être une panacée universelle, la diathermie n'en possède pas moins de réelles qualités, les méconnaître c'est se priver d'un adjuvant précieux et s'exposer parfois à de graves mécomptes.

Calmer la douleur, prévenir l'ankylose telles sont les préoccupations et les obligations du médecin en face d'une arthrite gonococcique. Ne pas perdre de temps avec des médications inopérantes, agir vite avant qu'il ne soit trop tard. Mais alors pourquoi se priver du concours précieux de la diathermie pour calmer la douleur, puisque les malades sont unanimes à lui reconnaître cette action sédative, la seule qui permette la mobilisation précoce préventive de l'ankylose ?... Dans une lutte aussi rapide et si grave contre un agresseur perfide aucune aide n'est à négliger et notre but serait atteint si nous réussissions à introduire dans la place un défenseur de plus.

DIATHERMIE

Qu'est la diathermie ?

Les applications des courants de haute fréquence (H. F.) sont groupées sous le nom de d'*Arsonvalisation*. C'est un hommage que l'on devait au grand savant qui le premier s'occupa de ces courants et en étudia les propriétés.

Les applications de quantité des courants de H. F. ayant pour but surtout l'utilisation des effets calorifiques de ces courants portent le nom de *diathermie*. D'Arsonval en 1895 avait constaté que ces courants augmentaient la quantité de chaleur produite dans le corps humain. Ces courants qui peuvent atteindre de fortes intensités (3-4 ampères) ne sont pas sentis, mais on note une élévation de température entre les points d'application des électrodes. Due à « l'effet Joule » cette élévation de température ne tarde pas à se prolonger et à pénétrer dans la profondeur des tissus. La chaleur est produite à l'intérieur même des organes elle est donc *endogène*. Le sang circulant propage cette chaleur à distance élevant la température de tout l'organisme. Les oscillations électriques de H. F. stimulent la nutrition qui se trouve améliorée, si bien que les tissus en hypothermie acquièrent après quelques séances une

température normale et la conservent. Ce relèvement de l'état général des malades est remarquable, il y a véritablement production d'une « ration d'appoint » comme le fait remarquer le Professeur Bergonié. Il y a *apport d'énergie* dont le sujet profite et qu'il assimile puisqu'il restreint ses dépenses. La diathermie appliquée localement est *analgésique* et *antispasmodique*. Il y a un *accroissement de la vitalité* des tissus, *sédation de la douleur*, *décongestion* et *augmentation de la leucocytose*. De plus, elle a une action *résolutive*, *fibrolytante* et peut-être *bactéricide*.

Son action sur les articulations.

La d' *Arsonvalisation diathermique* est très efficace dans les affections articulaires, sauf cependant sur celles d'origine tuberculeuse.

L'effet le plus frappant est la *sédation de la douleur*. C'est un fait d'observation courante qu'au bout de quelques séances de diathermie le malade, qui souffrait horriblement au moindre contact, peut déplacer l'articulation malade assez aisément. Quant à la *résorption de l'épanchement* elle est plus tardive. Comme l'ont démontré les expériences du professeur Bordier elle est due à l'active hyperémie dans l'articulation et à l'action calorifique sur le liquide d'exsudat. Ce liquide est coagulable, mais sans en amener la coagulation complète l'effet thermique de la diathermie doit se faire sentir sur les grains colloïdaux contenus dans le liquide albumineux. La floculation des particules albuminoïdiques qui sont

à l'état colloïdal est facilitée ou déterminée par la chaleur. La diathermie amène donc par son effet thermique une perturbation dans le liquide de l'hydrarthrose, perturbation qui en favorise la résorption.

L'hypérémie intense provoquée par la diathermie dans l'articulation assure une meilleure nutrition des tissus malades en augmentant les échanges et les met en état de mieux se défendre contre les germes pathogènes en amenant un afflux de polynucléaires. Pour Roucayrol, la diathermie n'aurait pas une action directe sur la polynucléose, mais une action par l'intermédiaire des microbes. Les courants de d'Arsonval ayant la propriété de mettre en liberté les toxines microbiennes, l'organisme réagirait par de la polynucléose. Effectivement il a constaté qu'aux vieux polynucléaires succédaient des polynucléaires jeunes, puis des polynucléaires adultes dont la disparition coïncidait avec celle des microbes ou de leurs toxines et cela malgré la continuation de l'action diathermique. Si donc dans un traitement diathermique on trouve dans l'exsudat (articulaire, urétral, prostatique, vaginal, etc...) de la polynucléose, c'est qu'il y a quelque part élimination de toxines, d'où nécessité de continuer le traitement même si l'on ne décèle plus de microbes, jusqu'à disparition des polynucléaires. Laqueur a constaté, après avoir injecté des gonocoques virulents dans l'articulation du lapin, une diminution de la vitalité du microbe sous l'action de la diathermie. Nagelschmidt a aussi constaté que la diathermie diminue et même détruit la vitalité du gonocoque. Cumberbatch et Robinson prétendent

que la diathermie permet de produire une température suffisante pour détruire les gonocoques sans léser les tissus et ceci non pas localement, mais *en masse*. Si cette action bactéricide existe nous possédons un moyen puissant de stérilisation dans les infections localisées. Certains expérimentateurs, Berndt, Laqueur, Cumberbatch et Robinson eux-mêmes pensent que les bons effets de la diathermie sont plutôt le résultat de l'hyperémie intense provoquée dans l'articulation accompagnée d'une augmentation des échanges assurant une meilleure nutrition des tissus malades, que le résultat de l'action bactéricide des courants de H. F. ou de la chaleur développée par ces courants.

Cependant nous ne voudrions pas passer sous silence les travaux faits par Roucayrol pour mettre en évidence l'action bactéricide de la diathermie sur les tissus infectés soit par le gonocoque, le staphylocoque ou le streptocoque.

En plaçant 2 grandes électrodes reliées en quantité sous les fesses et sur la paroi abdominale d'une part et une électrode vaginale d'autre part, il arrive à faire monter la température des régions infectées au voisinage de 45° (L'appréciation de la température étant faite au moyen de couples thermo-électriques). Lorsque les tissus ainsi soumis à la diathermie ont subi l'action de la température de 44°-45°, ils sont devenus stériles même après une seule séance. En effet, il frotte un milieu de culture avec l'électrode vaginale souillée de pus et qui vient d'être retirée après la fin de l'application : *la culture reste stérile*. Quant aux tissus et aux

organes traversés par le courant, il fournit la preuve de la disparition des gonocoques et autres microbes au moyen de prélèvements au fil de platine au niveau de l'urètre, du vagin, du col utérin, dans l'urine centrifugée.

D'après ces résultats on pourrait compter sur l'action bactéricide de la diathermie pour débarrasser les tissus des microbes qui les infectent (gonos. streptos. staphylos.).

Une autre action des courants de d'Arsonval d'après les expériences de d'Arsonval et Charrin serait d'*atténuer la toxine* diphtérique et de la transformer en un *vaccin*. Qui sait si la diathermie n'atténuerait pas pareillement la toxine gonococcique constituant ainsi un vaccin idéal que l'organisme résorberait *in situ* ?

ACTION DE LA DIATHERMIE SUR LES AFFECTIONS ARTICULAIRES D'ORIGINE GONOCOCCIQUE

Arthralgies.

Les *arthralgies* ont été les premières affections traitées par la diathermie. Hormis les lésions articulaires d'origine tuberculeuse, on peut dire que la diathermie exerce sur toutes les autres une action bienfaisante et souvent curatrice. C'est surtout dans les formes aiguës que son action est des plus nettes. C'est ainsi que les arthralgies gonococciques disparaissent après quelques séances de diathermie. On constate la rétrocession de la douleur d'où possibilité d'une mobilisation précoce évitant l'ankylose.

Hydarthroses.

L'*hydarthrose gonococcique* est traitée avec profit par la diathermie, la sédation de la douleur et la disparition progressive de l'épanchement se font rapidement. On peut dans ce cas soumettre préalablement l'articulation à l'action des rayons Y du radium, leurs bons effets sont incontestables. D'après Mme Laborde on disposerait autour de l'articulation malade 4 ou 5 tubes contenant chacun 10 à 15 milligrammes de radium-élément dont le rayonnement est filtré par un millimètre de platine

l'articulation étant au préalable entourée d'une bande de gaze de 1 centimètre d'épaisseur. La mobilisation rendue possible, permet une rapide restitution des mouvements à l'articulation. Les épanchements purulents sont d'un pronostic moins favorable, mais on enregistre des guérisons. Il n'est pas toujours possible d'éviter une ankylose tout au moins partielle.

Arthrites aiguës.

Les *arthrites aiguës ou subaiguës mono ou oligo articulaires* sont aussi justiciables de la diathermie. Il est évident que les petites articulations réagissent plus vite parce que plus faciles à atteindre, l'épaule par exemple, difficile à pénétrer, demande une technique plus minutieuse et une intensité plus grande.

Arthrites chroniques.

Les formes chroniques sont particulièrement résistantes aux traitements, aussi faut-il chercher à empêcher les arthrites d'arriver à ce stade de leur évolution. D'où la nécessité de faire un diagnostic précoce de l'infection et d'instituer immédiatement un traitement sévère et opportun.

Forme ankylosante mono ou oligo-articulaire. — Cette forme succède en général à la forme aiguë, quoiqu'elle puisse apparaître d'emblée. La phase aiguë pouvant être de courte durée il faut agir vite. Vignal recommande d'alterner les séances de diathermie avec

des séances de radiothérapie. On fera dit-il 6 séances d'irradiations à raison de 2 par semaine. Ces irradiations faites par 2 portes d'entrée, une antérieure, une postérieure seront de 4 H ou 800 R au travers 6 m/m d'aluminium et sous une tension de 150 kilovolts.

Forme polyarticulaire déformante. — Cette forme qui n'intéresse en général que quelques petites articulations de la main ou du pied, succède le plus souvent à une poussée subaiguë. Cette forme, bénigne en l'espèce, demande un traitement diathermique suivi de près, car les récidives sont fréquentes.

Lorsque l'arthrite est en pleine évolution chronique, la diathermie contribuera activement à la sédation de la douleur et à la restitution tout au moins partielle de la mobilité de l'articulation. Les productions ostéophytiques, les destructions osseuses et la calcification des cartilages sont des lésions définitives qu'aucun agent thérapeutique ne peut à l'heure actuelle modifier. Si la diathermie est spécifique de la guérison des arthrites blennorragiques, cette guérison est limitée lorsqu'il existe des lésions constituées. De là l'importance d'un examen radiologique avant d'entreprendre une thérapeutique électrologique.

LES APPAREILS DE DIATHERMIE

On peut dire qu'actuellement les appareils de diathermie offrent toutes les garanties de sécurité et de rendement que l'on est en droit d'exiger d'eux. Il y a bien encore quelques postes portatifs montés en Tesla, mais étant donné les dangers réels qu'ils présentent et les effets thérapeutiques illusoires qu'ils procurent, ils sont de plus en plus abandonnés. Pour l'étude critique et détaillée des appareils nous renvoyons au livre récemment paru du professeur Bordier « Diathermie et Diathermothérapie ». Nous ne citerons à titre indicatif que les types les plus courants. Montés à la d'Arsonval ils ne diffèrent sensiblement entre eux que par l'éclateur.

Appareil de Gaiffe, Gallot et Pilon.

Possède un éclateur à gaz carburé système Broca. L'étincelle au lieu de se produire à l'air libre se produit dans un gaz carburé : gaz d'éclairage ou vapeur d'éther. Ces éclateurs produisent sur les électrodes un dépôt important de noir de fumée dû à la combustion des gaz, ce qui nécessite des nettoyages fréquents.

Appareil de Heitz-Boyer.

Appareil robuste, simple et d'un excellent rendement. Eclateur au tungstène à l'air libre d'un entretien insignifiant et d'un rendement parfait.

Appareil de Walter.

Eclateur composé de paires de plaques sur la partie centrale desquelles se placent des pièces actives de forme et de composition spéciales. Il fonctionne en vase clos, sans bruit gênant, chauffe peu et d'un entretien facile.

Appareil de Roucayrol.

Appareil simple, robuste, élégant et d'un fonctionnement parfait. Il possède un éclateur composé de disques tournants de grande surface entre lesquels les étincelles jaillissent régulières et aussi peu résistantes que possible. La rotation des disques assure une usure uniforme et réduite au minimum ; leur distance respective est facilement réglée de l'extérieur,

Ce qui fait l'originalité de cet appareil, c'est qu'il possède en outre un contrôleur répartiteur de courant à 3 fils qui permet de distribuer l'intensité sur les différentes électrodes, ce qui présente dans certaines applications de sérieux avantages.

Appareils de marque étrangère.

Je ne ferai que les indiquer :

L'appareil de Nagelschmidt en Allemagne ;

L'appareil de Watson en Amérique.

Appareils à lampes.

Ces appareils de construction récente posséderaient une régularité et une souplesse de fonctionnement bien supérieures à celle des appareils à éclateur. Si l'on ne recherche dans les applications diathermiques que l'effet calorique, ces appareils sont appelés à un grand avenir bien que leur prix soit encore élevé et que la fragilité des lampes à 3 électrodes ne les rendent pas d'un maniement très commode. La maison Chenaille en France et la maison Reiniger Gibbert et Schall en Allemagne ont créé chacune un modèle de ces types d'appareils.

CONDUITE DU TRAITEMENT

I. — Diagnostic précoce.

Faire un diagnostic précoce de la nature de l'infection est indispensable si l'on veut prévenir des désastres. Il faut tâcher de découvrir le gonocoque et il faut tout faire pour être fixé. Pas de thérapeutique d'attente qui risquerait de compromettre les résultats par la suite, car il n'y a de chance de cure véritable que dans un prompt diagnostic. Quelques semaines suffisent pour modifier considérablement l'allure de l'arthrite gonococcique. Comme le fait remarquer si justement Mondor dans son ouvrage « c'est dès la 1^{re} flambée qu'il convient de dépister le rôle du gonocoque et d'écarter l'idée routinière mais néfaste du rhumatisme articulaire aigu ». Un examen clinique méticuleux, un interrogatoire exigeant et bien conduit, des radiographies bien claires, permettront de poser un diagnostic de présomption. Notons en passant qu'une arthrite peut éclater non seulement en dehors de toute infection gonococcique, mais très tardivement après inoculation connue du malade 2, 10 et même 20 ans après. Il est des cas, rares eux aussi, où les troubles articulaires précèdent l'infection gonococcique. La certitude n'existera qu'après *la découverte du*

gonocoque. Sa recherche est donc un devoir pressant et des examens bio-bactériologiques complets et répétés montreront *toujours* le seul agent responsable de l'arthrite gonococcique. Ces recherches sont quelquefois ardues et décevantes, mais il ne faudra jamais se décourager ni les abandonner trop hâtivement.

II. — Examen radiographique.

D'après Mondor, les examens radiographiques, si souvent négligés jusqu'ici, doivent être faits systématiquement. Ils annoncent quelquefois précocement la sévérité de la forme clinique, permettent un contrôle précis de son évolution, avertissent des lésions osseuses (petits foyers de nécrose, large décalcification, érosions, contours déchiquetés, encoches, etc...) et donnent la première démonstration des ostéo-arthrites dont la gravité peut être considérable à bref délai. Nous n'avons pu dans nos observations faire, comme nous le préconisons, l'examen radiographique systématique de tous nos malades, des difficultés matérielles nous en ayant empêché.

Si l'examen ne révèle rien : le pronostic est favorable ; il est au contraire réservé s'il révèle des lésions articulaires. Ces lésions peuvent porter sur :

1° *L'espace clair interarticulaire* qui peut être :

Respecté.

Diminué sur une partie ou la totalité, par l'affaïssissement ou ossification du cartilage.

Déformé par épaissement ou ossification des

franges synoviales, par encoches osseuses ou productions ostéophytiques.

Augmenté par atrophie de l'épiphyse ou destruction des cartilages.

2° *Les extrémités osseuses* qui peuvent être :

Diminuées de volume par atrophie générale de l'os.

A contours flous par suite de décalcification épiphysaire. On a alors un aspect nuageux, floconneux, voilé, de l'os qui semble dissout et que l'on désigne sous le nom *d'ostéoporose aiguë*.

Déformées par ramollissement, destructions ou productions ostéophytiques sous-périostées.

3° *Les rapports des segments osseux* qui sont modifiés quand les lésions sont très anciennes ou très prononcées. Ces modifications sont le résultat des contractions musculaires et des rétractions tendineuses ou bien sont dues à la laxité articulaire anormale. Dans les formes aiguës nous observerons le brouillard de l'ostéoporose et quand la violence de l'attaque s'apaisera on verra un interligne diminué de hauteur à contours moins nets et des épiphyses boursouflées à contours flous. Dans les arthrites gonococciques chroniques à forme ankylosante l'examen radiographique montre le plus souvent un os gonflé, transparent, un cartilage atrophié, quelquefois disparu, avec des ligaments épaissis ou même ossifiés selon l'ancienneté de la lésion.

Il est évident que si l'on trouve des productions ostéophytiques exubérantes, de l'ossification des cartilages ou des destructions osseuses, le traitement ne pourra

qu'apporter un soulagement partiel et souvent temporaire. On ne pourra dans ces conditions rendre entièrement à l'articulation son libre jeu.

III. — Traitement de l'infection primitive.

Il est depuis longtemps reconnu :

1° Que les rechutes, les exaltations d'urétrites peuvent faire renaître ou aggraver les arthrites ;

2° Que le traitement de l'urétrite ou de ses complications apporte une amélioration et parfois la guérison des lésions articulaires.

On est donc dans l'obligation d'assurer avec énergie, sans aucune négligence et par tous les moyens possibles le traitement de l'infection urogénitale (urètre postérieur, prostate, vésicules séminales, vagin, col utérin, trompe, etc...). Il est urgent de dépister et de traiter les foyers primitifs de l'infection. Cumberbatch et Robinson (Londres), Fournier (Montréal), Goldey (Londres) ont insisté sur ce point et traitent systématiquement par la diathermie en même temps que l'articulation, l'urètre et la prostate ou l'urètre et le col. Leurs résultats ont toujours été bons et ils ont même vu des cas où l'arthrite a rétrocedé et guéri sous le seul traitement de l'infection primitive (prostate par exemple). Dans d'autres cas, l'arthrite était peu influencée par la diathermie tant que l'infection urogénitale persistait. Le rôle des vésicules séminales comme réservoirs de l'infection gonococcique a pris une grande importance depuis les travaux de Fuller en Amérique et de Luys en France.

Fuller en 1912 disait : « Ayant opéré 125 cas de sémino-vésiculite dont 87 pour rhumatisme gonococcique mes résultats ont été uniformément bons ». Depuis, la spermoculture est venue confirmer les vues de Fuller. Il est hors de doute que le traitement systématique des vésicules séminales (massage, lavage, diathermie, vésiculectomie) a permis de mettre une fin à bon nombre d'infections gonococciques persistantes et de dépister les porteurs de germes.

Peu importe la méthode employée, ce qu'il faut, c'est guérir l'infection primitive pour les raisons déjà indiquées. Certes, c'est là une rude partie à gagner, on n'a qu'à voir la multiplicité des traitements employés et les résultats déconcertants obtenus pour se convaincre que nous ne possédons pas encore une méthode sûre de guérison. Cependant, il est un traitement qui doit attirer notre attention à cause des bons résultats obtenus : nous voulons parler du traitement diathermique. Il a été mis au point par Roucayrol grâce à un appareillage spécial qu'il a créé et perfectionné. Malheureusement son emploi n'est pas encore très répandu, car il exige un matériel assez onéreux et un opérateur éprouvé.

IV. — Le traitement de l'articulation.

Il ne faut pas perdre de vue que l'articulation doit être traitée pour son propre compte. Pour cela, il faut appliquer le plus précocement possible la « d'Arsonvalisation diathermique » à l'articulation. Nous avons fait remarquer que c'est surtout à l'action hyperémiante des

courants de H. F. que sont dus les bons effets de la diathermie. Notre but sera donc d'échauffer au maximum et *en masse* l'articulation avec un échauffement minimum de la peau et sans provoquer des troubles d'ordre général ou local.

Choix des électrodes. — Nous disposerons nos électrodes de façon que les lignes de flux traversent en plus grand nombre possible l'articulation dans sa profondeur. A cet effet nous ferons usage ou de l'appareil spécial du Dr Lehmann (André) ou d'électrodes larges, souples et métalliques épousant exactement la surface cutanée articulaire.

L'appareil du Dr Lehmann se compose de 2 branches amovibles en aluminium à écartement variable et à verrouillage spécial, supportant chacune une électrode. Cette électrode détachable et à orientation variable est constituée par une éponge en caoutchouc recouverte d'un fin treillis de cuivre. Conformément aux idées de Bordier, ces électrodes qui s'adaptent parfaitement à toutes les articulations ont en plus de l'avantage d'être d'une application facile et rapide, celui de pouvoir supporter de fortes intensités. Un jeu d'électrodes de différentes grosseurs permet l'emploi de cet appareil pour le traitement des diverses articulations. Plus simples sont les électrodes constituées par des lames d'étain que l'on maintient en contact avec la peau par des liens, leur seul inconvénient est que leur adaptation peut laisser parfois à désirer et exposer alors le patient à des brûlures. D'autres types d'électrodes, malgré leur ingénio-

sité, ne nous paraissent pas devoir être utilisés ; leur emploi étant souvent peu commode et fertile en incidents.

Disposition des électrodes. — Leur disposition varie suivant les auteurs. C'est ainsi que le professeur Bordier conseille pour le genou par exemple de placer une électrode à la face antérieure de la cuisse au-dessus des culs-de-sac synoviaux et une autre sur le mollet. Ces électrodes sont des lames minces de plomb ou d'étain de 15×20 centimètres maintenues en contact intime avec la peau par des bandes élastiques. Dès que le malade accuse une sensation de brûlure au niveau de la peau, il glisse au-dessous de la lame une bande de caoutchouc qu'il laisse déborder. On peut aussi selon Mlle Grunspan de Brancas mettre entre l'électrode et la peau du coton hydrophile mouillé dépassant les bords ; de la sorte le contact des bords de l'électrode avec la peau n'est pas trop serré et on évite ainsi des brûlures. L'emploi des électrodes sous forme de lames de métal est rendu très malaisé dans le cas de grosses articulations, l'épaule, la hanche, par exemple.

Pour Cumterbatch et Robinson, le courant doit de préférence traverser l'articulation transversalement et être d'une intensité telle qu'il porte au maximum la température supportable par le malade. C'est ce qui est réalisé avec l'appareil de Lehmann. Dans ces applications de diathermie il faut toujours surveiller le bord des électrodes les plus rapprochées ou encore les bords des électrodes qui se font face ; c'est toujours là que les

phlyctènes risquent de se produire. Donc nécessité de surveiller cette région et d'interroger le malade sur les sensations thermiques qu'il éprouve. On doit toujours partir d'une intensité nulle et l'élever progressivement en procédant par paliers, le patient avertira quand la chaleur ou les sensations deviennent trop douloureuses, on diminue alors l'intensité.

Durée des séances. — Les séances doivent être répétées tous les deux jours (quotidiennes dans les formes sévères) et avoir une durée d'au moins trente minutes.

Dans ces conditions, on voit la sédation de la douleur après quelques séances seulement et la guérison survenir au bout d'une quinzaine en moyenne.

Doit-on immobiliser ?

L'immobilisation dans la plupart des cas est un traitement regrettable. D'après Mondor sur 90 observations de malades soignés ainsi, les résultats ont été mauvais, il n'y a eu que 27 guérisons. En aucun cas on ne doit immobiliser l'articulation dans des appareils plâtrés qui entourent complètement le segment du membre atteint. On doit mettre le membre dans une gouttière métallique ouatée en « bonne position d'ankylose ». On peut aussi faire des gouttières plâtrées ou silicatées, facilement amovibles, permettant l'application aisée des électrodes ou des appareils radifères. Ces appareils ne s'opposent pas à une mobilisation passive de l'articulation dès qu'elle peut être tolérée par le malade.

V. — Mobilisation.

Willems est le protagoniste convaincu de la mobilisation précoce, il n'a obtenu que des succès avec sa méthode. D'autres expérimentateurs en suivant ses indications eurent des mécomptes, d'où viennent ces divergences dans les résultats ? Toujours est-il que leur constatation amenait Michel, au Congrès de Chirurgie de Paris, en 1926, à conclure qu'une mobilisation trop hâtive pouvait donner des récidives et de véritables désastres. Sans nier ses bons effets, il invitait à la prudence. La mobilisation active est le plus souvent, malgré la bonne volonté du sujet, très difficilement supportable, quant à la mobilisation passive, elle devient possible dès que les douleurs sont suffisamment calmées, c'est-à-dire après quelques séances de diathermie. On profitera de l'action analgésique des courants de H. F. pour faire suivre la séance de diathermie de la mobilisation passive de l'article atteint, le sujet étant en complet relâchement musculaire.

Ces séances doivent prendre fin dès que le malade accuse de la fatigue ou des douleurs trop vives. Il est d'indication formelle de suspendre les séances de mobilisation dès que le malade fait de la température ou que l'articulation augmente de volume. Une bonne pratique est de faire de la galvano-faradisation des muscles de l'articulation dès que les mouvements actifs sont possibles. Associée à une gymnastique rationnelle, elle

assure rapidement la restitution *ad integrum* de l'articulation.

VI. — Massage.

Fège père et Fège fils, Fauvel dans sa thèse, ont vanté les bienfaits du massage dans l'arthrite gonococcique. Ils ont obtenu de bons résultats en employant *exclusivement* cette méthode. Il est des cas incontestables de guérison par le massage, nous savons d'autre part que des arthrites ont guéri simplement par le repos, en réalité ne serait-ce pas dans ces derniers cas que le massage ferait merveille?

On ne peut nier que le massage quand il est pratiqué avec prudence et habileté, a une action analgésique réelle. Combiné à la mobilisation précoce, il est le plus sûr moyen de prévenir l'ankylose. Fège pose comme condition de réussite :

1° Que le massage soit fait par un médecin.

3° De s'abstenir lorsqu'il y a un soupçon de suppuration.

Nous sommes entièrement de son avis, ne confier l'articulation qu'à des mains expertes, se méfier des masseurs dont les seules qualités pour beaucoup, ne résident que dans l'art de faire de la réclame. Quant à la contre-indication, nous ne saurions mieux faire que de citer l'opinion de Carnot « dans les rhumatismes blennorragiques mal refroidis, les méthodes kinésithérapiques peuvent être détestables, réveiller l'inflammation, mobiliser les micro-organismes qui s'étaient

fixés et mieux en exalter la virulence ». Aussi plus nombreux sont les juges sévères, intransigeants qui trouvent la méthode nuisible ou néfaste. Pour notre part nous complétons le traitement par des massages prudents et pour le plus grand bien du malade ; nous n'avons jamais eu d'ennuis à enregistrer.

OBSERVATIONS

Parmi les observations que nous publions, certaines ont été recueillies à l'hôpital Saint-Louis dans le service de diathermie que dirige le Dr Roucayrol, nous le remercions pour sa bienveillance et les marques de sympathie qu'il nous a témoignées. Nous remercions aussi le Dr Coquelin ancien assistant et le Dr A. Lehmann assistant dans ce service pour le bon accueil qu'il nous ont réservé et l'empressement qu'ils ont mis à faciliter notre tâche. Le Dr Lehmann a bien voulu nous confier quelques observations prises dans sa clientèle privée, nous l'en remercions bien sincèrement.

OBSERVATION I

Mme A..., 28 ans.

Rien à signaler dans ses antécédents. Depuis 1 an elle a des pertes abondantes. La malade a eu des arthralgies fugaces aux genoux, aux bras, à la temporo-maxillaire gauche, ces douleurs ont rétrocedé sauf au poignet gauche. La malade après traitement avec du sérum antigonococcique intra-veineux nous est adressée pour parachever la guérison. A l'examen nous trouvons la région articulaire empâtée, dou-

loureuse, avec impotence complète et début d'atrophie musculaire des fléchisseurs.

L'examen bactériologique révèle :

Urètre : gonos.

Col : gonos.

Glandes skène : gonos et coli-bacilles.

L'examen gynécologique montre un utérus très douloureux avec grosse masse annexielle très douloureuse à gauche, petite masse fixée à droite. On fait alors de la diathermie sur l'articulation suivie de mécanothérapie et de la diathermie endo-vaginale. Après 4 séances (1 chaque jour) de diathermie au poignet gauche de 20 minutes à 500 m. A., la malade souffre beaucoup moins et serre mieux les doigts. Après un total de 23 séances l'articulation avait récupéré toute sa souplesse et l'amplitude normale des mouvements.

En même temps nous faisons de la diathermie endo-vaginale pendant 20 minutes en portant la température jusqu'à 44°, au bout de 10 séances, des prélèvements de contrôle ne montraient plus de gonos. Quant aux masses annexielles elles disparaissaient après 30 séances d'application. La malade revue depuis est toujours en parfait état de santé.

OBSERVATION II

B..., Charles, 50 ans.

Consulte pour douleurs aiguës du poignet droit avec enflure. On le traite sans succès pour rhumatisme articulaire aigu par le salicylate. Les douleurs et le gonflement continuent et gagnent le coude, on l'hospitalise à Laënnec où l'on fait :

Immobilisation et Propidon : pas de résultat.

3 piqûres de « Dmegon » : pas d'amélioration.

Le malade quitte Leënnec et consulte dans le service de diathermie où l'on constate :

Main très enflée ;

Mouvement impossible à cause des douleurs ;

Parésie ;

Empâtement jusqu'au coude, le malade crie quand on lui touche le bras.

A eu une blennorragie il y a 7 ans.

La spermoculture est positive.

La radiographie du poignet ne montre rien d'anormal.

On fait alors de la diathermie au poignet (la mécano-thérapie est temporairement suspendue à cause de l'enflure excessive. Après 5 séances de diathermie de 25 minutes à 600 m. A. le malade souffre beaucoup moins et soulève un peu la main. On continue pendant 15 séances la diathermie et la mécano-thérapie, l'empâtement diminue progressivement et les mouvements augmentent d'amplitude jusqu'à être normaux.

OBSERVATION III

G... Albert.

Arthrite gonococcique du poignet gauche.

Est hospitalisé et reçoit des injections de sérum antigonococcique intra-veineux.

Le malade nous est envoyé et nous constatons :

L'impotence totale de la main gauche qui est enflée ainsi que les doigts, le malade s'aide de la main droite pour porter difficilement la main gauche à la hauteur du front. Hypotrophie musculaire du bras.

J. Dodero

Examen de la goutte matinale : nombreux gono extra et intra-cellulaires.

Prostate douloureuse mais non hypertrophiée, vésicules séminales normales.

Après 8 séances de diathermie de 20 minutes à 800 m. A. on constate la disparition des douleurs et de l'enflure. Après la 12^e séance la souplesse s'accusait de plus en plus et après la 15^e séance le poignet avait retrouvé tous ses mouvements.

OBSERVATION IV

(Malade du D^r Lehmann)

Melle V... 48 ans,

Volumineuse arthrite du coude gauche ankylosé en flexion (à angle droit).

Blennorrhagie récente (1 mois)

Pertes jaunes verdâtres abondantes où l'on trouve des gonocoques.

On fait de la diathermie endo-vaginale et de la diathermie sur l'articulation :

6 séances de diathermie longitudinale (électrode à la face postérieure de l'avant-bras, électrode à la face antérieure du bras) et 6 séances de diathermie transversale avec l'appareil de Lehmann (électrodes de chaque côté du coude) En même temps que l'on faisait de la diathermie on faisait de l'extension de l'avant-bras sur le bras.

En 14 séances la malade ne souffrait plus et la souplesse de l'articulation était revenue.

OBSERVATION V

(Malade du Dr Lehmann).

M. Bat... , 30 ans, coureur motocycliste.

Contracte la blennorragie; a une arthrite du poignet droit sur lequel 2 mois auparavant il avait fait une chute accidentelle.

La main est très enflée et les douleurs sont exaspérées au moindre contact. L'urétrite est traitée par les grands lavages au permanganate.

On fait de la diathermie sur l'articulation et on fait suivre la séance de mobilisation. Au bout de 6 séances, le malade ne souffrait plus et l'enflure avait notablement régressé. En 30 séances la malade avait récupéré toute l'amplitude de flexion du poignet et 50 % de l'amplitude d'extension.

Nous citons ce cas particulièrement tenace pour montrer qu'en persévérant, on peut empêcher l'ankylose qui dans ce cas, n'aurait pas manqué de se produire.

OBSERVATION VI

Mme F... 48, ans.

Impotence presque complète de l'épaule gauche qui est volumineuse et très douloureuse. Atrophie musculaire très marquée.

La malade a des pertes abondantes jaunes verdâtres dans lesquelles la recherche du gonocoque a été positive. On fait des injections vaginales au permanganate.

Après 10 séances de diathermie avec mobilisation et mas-

sage on a amené la disparition des phénomènes douloureux et la restitution intégrale des mouvements de l'articulation.

OBSERVATION VII

M. R..., 27 ans.

25 jours après l'apparition d'une urétrite blennorragique, le malade accuse des douleurs articulaires au poignet gauche et au genou droit, celles-ci disparaissent au bout de quelques jours mais celles du poignet deviennent de plus en plus violentes. Le malade entre alors à l'Hôpital Saint-Louis. On lui fait des injections de sérum antigonococcique, une 1^{re}, de 40 cc. intra-musculaire, les suivantes intra-veineuses.

Le poignet est de plus en plus douloureux et le gonflement articulaire augmente.

Envoyé dans le service on constate :

Un volumineux œdème de toute la main s'étendant aux doigts et au 1/3 inférieur de l'avant-bras.

Irradiations douloureuses jusqu'à l'articulation du coude.

Légère atrophie musculaire de l'avant-bras. L'examen de la goutte matinale montre de nombreux polynucléaires jeunes et de nombreux gonocoques extra-cellulaire.

On fait alors de la diathermie sur l'articulation à 1800 m. A., pendant 20 minutes tous les 2 jours. Au bout de 14 séances le malade peut fléchir le poignet qui n'est plus douloureux. Le malade continue son traitement et nous ne doutons pas du résultat.

CONCLUSIONS

Dans le traitement des arthrites gonococciques on doit utiliser *immédiatement* la diathermie concurremment ou non avec d'autres médications.

Ce traitement comporte :

1° *Le diagnostic précoce de l'infection.* Il n'y a de chance de cure véritable que dans un prompt diagnostic. Il faut tout faire pour découvrir le gonocoque, le seul agent responsable de l'arthrite gonococcique.

3° *La radiographie de l'articulation.* Aide quelquefois à faire le diagnostic et peut montrer précocement la sévérité de la forme clinique. Elle permet de suivre l'évolution de l'arthrite et avertit des lésions osseuses sur lesquelles la diathermie n'a pas ou très peu d'action.

3° *Le traitement immédiat de l'articulation par la diathermie.* Echauffer au maximum et en masse l'articulation.

4° *Le traitement immédiat par la diathermie de l'infection primitive.* Dépister les foyers primitifs de l'infection et les traiter énergiquement et sans négligence par la diathermie en s'aidant si besoin est d'autres médications.

5° *La mobilisation* prudente de l'articulation, sitôt disparus les phénomènes inflammatoires.

6° *Le massage* (combiné ou non à la mobilisation) par des mains expertes et seulement lorsqu'il n'y a aucun soupçon de suppuration.

Vu le Doyen,
ROGER

Vu : le Président de la thèse,
GOUGEROT

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Bavelaer.* — Journal des Sciences. Médicales de Lille, octobre 1924.
- Bordier.* — Diathermie et diathermothérapie, Edit. 1925.
- Comptes rendus Acad. des Sciences, 1921.
 - Archives d'électricité médicales, 1925-1926.
- Cadenat.* — L'hôpital. Paris, 1922.
- Cumberbatch et Robinson.* — British of médical Journal, juillet 1923.
- Dausset.* — La médecine, 1925-1926.
- Duhem.* — La diathermie. Lib. Gauthier-Villars; 1928.
- Dupuy.* — Journal médical français, février 1925.
- Fournier.* — Union médicale du Canada. Montréal, 1926.
- Gonnet.* — Loire-Médical, avril 1926.
- Grunspan de Brancas.* — Journal de radiologie et élect. de Paris, 1922.
- Grynkaüt.* — Journal de radiologie et élect. de Paris, 1926.
- Laqueur.* — Zeitschrift für Urologie. Leipzig, 1926.
- Lehmann.* — Bulletin med. de Paris, 1925.
- Lemierre.* — La médecine. Paris, 1925-1926.
- Lubet.* — Marseille. Médical, 1926.
- Makintosch.* — Journal Med. et Chir. de Paris, 1926, XXII.
- Michel.* — Bruxelles-Médical, 1925.
- Mondor.* — Bruxelles-Médical, 1925-1926.
- Arthrites gonocœcciques. Lib. Masson, 1928.

Moulonguet. — Journal Med. Chir. et Prat. Paris, 1922.

Roucayrol. — Journal Urologie Med. et Chir. Paris, 1926.

Sansonneti — Thèse, 1923.

Vignal. — Journal M^{al} français, février 1925.

— Journal M^{al} français, mars 1926.

— L'Hôpital, juillet 1923.

Zimmern-Lachowski. — Journal M^{al} français, avril 1927.

